

MINISTERE DE LA SANTE
REGION LORRAINE
INSTITUT DE FORMATION EN MASSO-KINESITHERAPIE
DE NANCY

**PREVENTION DE LA CHUTE
CHEZ UN PATIENT AGE HEMIPARESIQUE**

- A propos d'un cas clinique -

Rapport de travail écrit personnel

Présenté par Céline GOURMEL

Etudiante en 3^{ème} année de kinésithérapie

en vue de l'obtention du Diplôme d'Etat

de Masseur-Kinésithérapeute

2000-2001

SOMMAIRE

RESUME

	page
1. INTRODUCTION.....	1
2. BILAN INITIAL.....	2
2.1. Relaté.....	2
2.2. Observé.....	3
2.3. Mesuré.....	4
2.3.1. Bilan fonctionnel.....	4
2.3.2. Bilan articulaire.....	7
2.3.3. Bilan de la motricité volontaire.....	8
2.3.4. Bilan de la sensibilité.....	9
2.4. Diagnostic masso-kinésithérapique.....	9
2.5. Programmé.....	10
3. TRAITEMENT.....	10
3.1. Travail de l'équilibre.....	10
3.1.1. Mobilisations passives et actives des membres inférieurs.....	11
3.1.2. Niveaux d'évolution motrice (NEM)	12
3.1.3. La répartition du poids.....	12
3.1.4. Le transfert de poids.....	13
3.2. La marche.....	15
3.2.1. Les deux premières semaines.....	15
3.2.2. De la troisième semaine à la fin du traitement.....	16
3.3. Le membre supérieur.....	17
3.3.1. Entretien et gain articulaires.....	17
3.3.2. Commande musculaire.....	18
3.3.3. Fonctionnel.....	19
3.4. Le relevé de la chute.....	20
4. BILAN DE SORTIE.....	21
4.1. Relaté.....	21
4.2. Observé.....	22
4.3. Mesuré.....	22
4.3.1. Bilan fonctionnel.....	22
4.3.2. Bilan musculaire et articulaire.....	23
4.4. Discussion.....	23
5. CONCLUSION.....	24

BIBLIOGRAPHIE

ANNEXES

RESUME

M.L., 78 ans, est hospitalisé dans le service de rééducation fonctionnelle pour une hémiparésie gauche. Cependant, le bilan relève également des troubles de l'équilibre et de la marche à l'origine de nombreuses chutes à l'emporte-pièce.

Le traitement nécessite donc la prise en compte des conséquences de la sénescence avec celles induites par l'AVC Sylvien droit. Le retour à une autonomie optimale sera alors permis par une appropriation et une adaptation des techniques masso-kinésithérapique face aux attentes du patient.

Mots clés : personne âgée, hémiparésie, équilibre, chute, adaptation.

1. INTRODUCTION

M.L., âgé de 78 ans, a été hospitalisé pour un Accident Vasculaire Cérébral (AVC) Sylvien droit responsable d'une hémiparésie gauche. De plus, ce patient présente des malaises à l'emporte-pièce sans perte de connaissance ou sensation vertigineuse, ceci depuis plusieurs mois. D'étiologie inconnue ces chutes excluent toutefois l'hypotension orthostatique, une pathologie Oto-Rhino-Laryngologique (ORL), un trouble oculaire ou des accidents ischémiques transitoires (AIT) successifs.

L'AVC est défini par l'Organisation Mondiale de la Santé [17] comme la présence de signes cliniques de dysfonctionnement cérébral focal (ou global), de survenue rapide avec des symptômes persistants 24 heures ou plus, ou conduisant à la mort, sans autre cause apparente qu'une origine vasculaire. L'AVC peut être de type hémorragique ou ischémique consécutif à un infarctus artériel.

L'hémiparésie [10] est une atteinte unilatérale partielle de la voie pyramidale. Ce syndrome associe des signes négatifs, qui sont un déficit moteur central et la disparition de certains réflexes, à des signes positifs telle l'exagération du tonus musculaire. L'atteinte résultante de l'AVC Sylvien par ischémie de l'artère Sylvienne [17], est motrice pure (capsulaire), sans atteinte sensitive ou visuelle et controlatérale à la lésion.

Les risques d'AVC sont notamment augmentés par le vieillissement défini selon Bourlière comme un « processus biologique à l'oeuvre dès le début de l'existence, et qui modifie constamment, à notre insu la structure et le fonctionnement de notre être. Le

vieillesse est l'ensemble des modifications morphologiques, psychologiques et biologiques consécutives à l'action du temps sur les êtres vivants ». Lors de la sénescence se manifestent des troubles permanents de l'équilibre et de la marche engendrés par une décomposition des fonctions motrices et neurologiques [9-12]. A l'altération de la sensibilité tactile et proprioceptive, visuelle, vestibulaire et corticale, s'ajoutent des déformations articulaires et une faiblesse musculaire, rendant l'adaptation de la posture lente et difficile.

Ces perturbations exposent alors la personne âgée à des risques majeurs de chute. Même si celle-ci paraît purement mécanique elle est à l'origine d'une installation rapide de répercussions graves [12]. Les statistiques [8] ont révélé qu'un tiers des plus de 65 ans et la moitié des plus de 85 ans en ont été les victimes avec pour conséquence une perte d'indépendance ou le décès pour 12 000 cas par an. En effet elle engendre un syndrome post-chute [7] qui associe [1-2] des composantes de régression sensori-motrice, posturale et psychologique, caractérisée par une angoisse et une perte d'estime de soi précurseur d'un état grabataire.

2. BILAN INITIAL

2.1. Relaté

M.L. est un homme célibataire de 78 ans, ouvrier agricole à la retraite, vivant à la campagne dans une maison de plain-pied, en compagnie de son ancien patron qui est plus âgé que lui. Pour s'occuper, il entretient un jardin potager et rend visite à son voisin. Seul, sa nièce vient lui rendre visite occasionnellement pour l'aider à faire des courses ou pour

entretenir la maison. Sa première demande en arrivant à l'hôpital est de savoir quand aura lieu son retour à domicile et quand il retrouvera ses capacités antérieures à l'AVC.

Sa prise en charge, dans le service de rééducation fonctionnelle, a débuté à j+17 après son AVC ischémique sylvien droit. Dans ses antécédents, nous notons une HTA traitée et une hypoaccousie, sans trouble de la vision. Le patient nous confirme ses chutes à répétitions qui parfois l'ont obligé à rester au sol pendant une longue durée.

Les examens complémentaires n'ont pas retrouvé d'étiologie à ces chutes avec un ECG qui montre un rythme sinusal à 70/min sans anomalie, confirmé par un Holter tensionnel et l'échodoppler des vaisseaux du cou n'a pas indiqué de lésion. Par contre, le scanner cérébral montre l'hypodensité des deux noyaux caudés et de la capsule interne due à l'AVC.

2.2. Observé



figure 1 : attitude spontanée debout

M.L. ne porte pas d'écharpe et debout son membre supérieur (MS) droit est écarté du corps. Il présente aussi un polygone de sustentation large mesuré à 55 cm entre les deux

cinquièmes orteils et à 39 cm entre les deux malléoles latérales. De plus, nous remarquons une légère flexion du membre inférieur (MI) gauche associée à une inclinaison du bassin indiquant un déport de l'appui à gauche, malgré son hémiparésie, objectivé au pèse-personne par une masse de 46 kg portée à gauche contre 34 kg à droite.

L'atteinte n'intéresse pas la face et nous ne relevons pas de dysarthrie, de symptôme aphasique ou de trouble visuel. Nous notons aussi l'absence de toute doléance.

Le bilan psychologique nous confirme que, par son travail d'ouvrier agricole, M.L. a toujours utilisé son corps uniquement comme un outil et non comme partie intégrante de lui-même. Ajouté au fait qu'il n'a pas pris conscience de ses déficiences, il ne comprend pas la nécessité d'une rééducation et manque donc d'intérêt pour les exercices proposés. Nous avons aussi relevé au début de la prise en charge une méfiance envers son soignant qui, plus est, est une stagiaire. Mais ce doute a tendance à s'estomper au fur et à mesure des tests.

2.3. Mesuré

2.3.1. Bilan fonctionnel

Le but de ce bilan est de déceler les conséquences de l'hémiparésie sur la fonction et de rechercher les causes de ces chutes. [7-8]

✓ Equilibre statique

Au test de Tinetti statique (ANNEXE I) le total est de 13/26 soit un score élevé donc peu satisfaisant [14]. M.L. présente une grande difficulté au maintien de l'équilibre les yeux

fermés et en unipodal (2 secondes à gauche et 3 à droite) inférieur à 5 secondes qui signe un risque accru de chute. De plus, le polygone de sustentation est élargi par rapport à la norme.

Lors de la recherche des réactions parachutes, le patient conserve une statique convenable face à des poussées antéro-postérieures modérées. Par contre lorsqu'elles sont légèrement plus intenses, les réactions sont inexistantes et sans le maintien du soignant M.L se laisse tomber en monobloc sans geste réflexe. Il en est de même pour les poussées légères de direction latérales ou obliques.

L'Equigame [4] de F. Borgel (ANNEXE II) est un logiciel de rééducation utilisant une plate-forme informatique. Le bilan qu'effectue ce système correspond à une suite de cinq types d'exercices qui nous indiquent pour M.L. :

- une répartition inégale du secteur accessible par le patient avec une préférence pour la gauche (30 cm² contre 1 pour la droite) et l'arrière (20 cm² contre 0 pour l'avant).

- des difficultés à conserver l'appui au centre du polygone de sustentation même pour une précision légère (T7) qui augmentent avec la réduction de surface (T5 à T1)

- des troubles de maintien excentré par rapport à ce centre, avec une réussite exclusive à gauche pour une petite (3) et une moyenne distance (5) au test de mise en charge.

- une plus grande aptitude pour l'avant et légèrement pour la gauche à l'examen du transfert d'appuis, qui ne nécessite pas le maintien fixe d'une position mais un travail dynamique, ce qui est plus aisé pour ce monsieur. Mais pour une plus grande distance (5), l'arrière (ou Sud S) est impossible (arrêt avant la fin) et la gauche ou Est est préférée.

- le contrôle postural ne présente pas d'intérêt. En effet, M.L a compris qu'il pouvait obtenir un score convenable en restant au même endroit sans rechercher les cibles.

En conclusion, nous retenons que la position statique est facilitée par un écartement des MI mais reste difficile à conserver. Le maintien en unipodal ou les yeux fermés est également très limité. Par contre, l'appui et le transfert de poids à gauche à petite distance, qui s'effectuent préférentiellement comme l'avait indiqué préalablement les basculines, laissent présager un trouble de la sensibilité profonde et de la commande motrice.

✓ Equilibre dynamique

Au test de Tinetti dynamique (ANNEXE III) , le total est de 8/12, ce qui est un score élevé [14]. Il est caractérisé par une marche asymétrique, dans le temps et l'espace, par une bascule du tronc et un écartement des pieds augmenté. De plus, M.L est incapable de tenir sur la pointe des pieds et sur les talons. Par contre, au test Get up and Go [5] qui consiste à se lever d'une chaise, à marcher trois mètres, à faire demi-tour avant de retourner s'asseoir, le parcours est chronométré à 16 secondes laissant suggérer une autonomie pour les transferts et les petits déplacements.

✓ Autres notes concernant la déambulation

M.L réalise correctement l'attaque du talon, le décollement du pied est total et le pas postérieur est présent mais insuffisant. Mais, il ne dissocie pas les ceintures et donc ne balance pas les bras. La montée des escaliers avec l'aide de la rampe est satisfaisante alors que la descente, qui nécessite plus de contrôle du genou, est plus difficile.

Le pas [15] a été mesuré à un angle de 80° avec une largeur de 57 cm correspondant à un placement des pieds susnormal et à une longueur de 59 cm à gauche contre 51 cm à droite qui confirme l'inégalité spatiale et la perturbation générale de la marche.

Entre les séances de rééducation, M.L utilise une canne simple pour se rassurer ou éviter la fatigue et ne fait ainsi que deux longueurs de couloir (20 m)

✓ Fonctionnalité du membre supérieur

Le bilan moteur du membre supérieur (ANNEXE V) et l'observation des activités du patient montrent de légères incapacités principalement en élévation mais elles n'ont que peu d'incidences sur les actes quotidiens, sachant que le membre atteint n'est pas le dominant. La force de préhension est objectivée par la pâte de résistance « 43 » soit une force légèrement inférieure à celle de son côté dominant. La préhension fine, par contre, montre une différence plus marquée avec le controlatéral (pâte 13 contre 33). Nous constatons aussi que le lancer d'objet léger est difficile par une vitesse d'ouverture trop lente et un manque de maintien de l'ensemble du membre.

2.3.2. Bilan articulaire [3]

Les déficits du coté gauche par rapport au controlatéral ne concernent que l'épaule.

Tableau I : amplitudes articulaires globales de l'épaule

Mesures globales (degré)	gauche	Droit
Abduction	120	140
Flexion	140	140
Rotation externe en RE2	15	45
Rotation interne en RE2	75	75

Les limitations sont principalement situées au niveau des articulations gléno-humérale et scapulo-thoracique (avec une diminution de l'adduction et de la sonnette interne). Par contre, les articulations sterno-costo-claviculaire et acromio-claviculaire sont mobiles.

Les autres amplitudes sont comparables des deux côtés mais font figure de rigidité articulaire principalement au niveau de la cheville qui a un rôle primordial dans l'adaptation du pied au sol et du rachis cervical riche en récepteurs participant à l'équilibration et à l'accommodation posturale [20].

2.3.3. Bilan de la motricité volontaire

Par l'utilisation de la cotation de Held, nous relevons une déficience de cette commande préférentiellement au niveau de l'épaule avec une évaluation à 2 pour les antépulseurs et abducteurs de bras, et à 3 pour les rétropulseurs et adducteurs. Pour les autres fonctions du MS et celles du MI, cette sollicitation est moins déficitaire mais reste inférieure au côté controlatéral. (ANNEXE IV et V)

Lors de l'abduction active de l'épaule, nous avons aussi noté un trouble du rythme scapulo-huméral [16] entraîné par la faiblesse de sollicitation des adducteurs fixateurs de la scapula et des abaisseurs de la tête humérale associée à celle des abducteurs de bras.

La motricité réflexe, recherchée passivement, est normale ou légèrement plus lente mais aucun signe de spasticité ou de syncinésie [10] n'est entrevu. Par contre, M.L. présente un tonus important sur les quatre membres.

2.3.4. Bilan de la sensibilité

Au test du pique-touche ainsi qu'au test de la sensibilité thermique, aucune erreur n'est relevée. Mais pour la sensibilité profonde contrôlée sur la reconnaissance de la position articulaire les yeux fermés, nous notons des perturbations bilatérales pour les MI, dues sans doute à des lésions antérieures. Mais nous l'avions présagé précédemment (p. 5) par la régulation déficitaire de la statique et les chutes fréquentes du patient.

2.4. Diagnostic masso-kinésithérapique [19]

A travers ces tests, nous avons pu confirmer que l'hémiplégie, l'âge de M.L. et sa peur de la chute ont entraîné de nombreuses déficiences. En effet nous avons relevé un déficit articulaire et de la commande motrice de l'hémicorps gauche. A cela s'ajoute un grand trouble de l'équilibre principalement en statique et les yeux fermés, caractérisé par une proprioception amoindrie et un appui préférentiel à gauche. Il s'est aussi révélée une raideur articulaire et musculaire de l'ensemble du corps, principalement au niveau des chevilles et du rachis cervical, liés à l'équilibration.

Cette accumulation de déficiences entraîne une incapacité de déambulation (seule et prolongée), une incapacité à maintenir une statique et une diminution de force et de rapidité du membre supérieur.

Ces incapacités ont pour conséquences un désavantage de mobilité et une dépendance physique qui posent un problème quand au devenir du patient. Elles seront donc importantes à

pallier sachant qu'il vit toujours chez lui, avec peu d'aide extérieure, à la campagne c'est-à-dire entouré de terrains instables et avec peu de moyens financiers pour permettre un changement de ses conditions de vie par un logis plus adapté.

2.5. Programmé

Les principes utilisés lors de la rééducation seront ceux d'une sollicitation principalement active et globale avec un respect de la fatigabilité et de la non douleur.

Durant son séjour dans le service, nous allons en premier lieu gagner la confiance du patient par une appropriation de l'intérêt de la rééducation pour les activités journalières. Les soins modulés dans le temps viseront à assouplir globalement et à guider le rétablissement de la commande motrice du MI gauche pour permettre un travail approfondi de l'équilibre. En parallèle, nous corrigerons les troubles de la marche et viserons la récupération articulaire et motrice du MS gauche. Nous terminerons enfin par l'apprentissage du relevé au sol.

3. TRAITEMENT

Il s'effectue du lundi au vendredi sur le rythme d'une heure par jour modulable suivant la fatigue et la coopération de M.L.. Ce temps est suffisant compte tenu de la récupération rapide de certaines fonctions et de la complémentarité avec l'ergothérapie quotidienne.

3.1. Travail de l'équilibre

La lutte contre les perturbations de la statique, de la dynamique et surtout de la proprioception se combine à la rééducation de la commande musculaire à gauche.

3.1.1. Mobilisations passives et actives

Une des causes des troubles de l'équilibre chez la personne âgée est la raideur articulaire [5-20]. Nous choisissons donc de débiter cette rééducation par des mobilisations passives et actives des articulations des MI en étant plus spécifique pour les chevilles et les articulations du pied. La récupération articulaire du rachis cervical s'effectue, elle, par une sollicitation globale et active, où le patient doit suivre du regard les gestes effectués à différentes hauteurs et largeurs par le thérapeute. Ces actes sont effectués en début de séance durant la première semaine pour une initiation douce.

Contrairement à la règle générale, M.L appuie plus son coté gauche. A l' observation de sa position debout, nous constatons une légère flexion de la hanche et du genou gauche qui indique une dysnergie de la chaîne des extenseurs avec ses antagonistes. Plutôt que de faire un travail analytique de chaque muscle qui n'aurait pas d'intérêt dans une atteinte centrale [18], nous choisissons de travailler l'ensemble de cette chaîne. Tout d'abord, nous effectuons des exercices en décharge par des mouvements de pont bustier suivant trois séries de cinq maintiens de six secondes intercalés d' un repos de dix secondes. Chaque série étant espacée d'une minute de repos. Ceci est compliqué dès le quatrième jour par l'élévation du MI droit obtenu par l'extension du genou. Une fois ces exercices en chaîne ouverte acquis, nous travaillons le paradoxe de lombard en charge, face à un miroir, où nous demandons au patient de tendre l'ensemble de ses MI, sans compensation du rachis, en suivant le même protocole.

En complément, le patient réalise de manière identique une contraction du moyen fessier gauche en chaîne fermée en poussant contre le soignant placé en contact de sa fosse iliaque droite.

3.1.2. Niveaux d'Evolution Motrice (NEM) [1-18]

Afin d'obtenir une statique érigée correcte, il faut réobtenir et entretenir les schémas cinétiques de base dans les différents niveaux d'évolution motrice. Ce contrôle lutte contre l'involution psychomotrice, souvent présente chez la personne âgée, et ouvre donc la voie vers l'autonomie. De la position décubitus à la position genoux dressés (la position chevalier servant est douloureuse pour M.L), nous optimisons l'endurance et la rapidité d'intervention des réactions d'équilibration par un maintien de la position quelque soient les résistances, qui varient en direction et en force ou par le temps de statique imposé. Nous visons un temps de maintien optimal (qui reste inférieur à 10 s.) sans protocole fixe mais plutôt suivant la condition physique du jour. Ces recherches ne sont pas très appréciées par M.L. car coûteuses en énergie mais il comprend leur nécessité pour une bonne préparation au relevé de la chute.

3.1.3. La répartition du poids

Pour compléter ce renforcement de la coordination active et travailler la proprioception [6] de la position debout corrigée, nous plaçons le patient sur deux pèse-personnes en face d'un miroir. Le but de l'exercice est de transférer son appui de telle sorte que les deux basculines indiquent le même poids tout en conservant une position corrigée en extension des membres inférieurs. En progression, nous enlevons le miroir et une fois l'équilibre acquis, nous demandons d'effectuer l'exercice les yeux fermés permettant ainsi l'utilisation exclusive de la proprioception et de l'oreille interne.

Cet exercice est retrouvé au niveau de l'Equigame, par le programme de stabilisation avec un temps fixé à 30 secondes où la précision peut être augmentée sur quatre niveaux de T7 à T1. Pour M.L., nous utilisons T7 et T5 les trois premières semaines, puis nous ajoutons T3 uniquement, le dernier étant trop difficile et entraînant une sensation d'échec.

Pour parfaire cette correction de la position debout en statique, nous diminuons le polygone de sustentation, toujours en charge. Nous compliquons ensuite par des poussées multidirectionnelles puis avec les yeux fermés.

3.1.4. Le transfert du poids

La marche correspond à une succession de déséquilibres où le report de la masse corporelle est constant. Il peut être travaillé avec l'Equigame, par le programme de mise en charge. Son intérêt principal réside dans le biofeed back, avec un retour sur l'écran de la position du centre de gravité permettant ainsi une meilleure compréhension du geste. Pour éviter le dégoût du patient envers l'informatique qu'il trouve originale mais peu concrète et lui donne donc une sensation de perte de temps, l'utilisation du logiciel initialement prévu pluris hebdomadaire ne se fait qu'une fois par semaine.

Nous débutons par les exercices qui lui sont accessibles aisément, par exemple le maintien à gauche sur une petite distance avec un temps fixé à 30 secondes. Une fois l'intérêt acquis, nous nous investissons principalement sur l'obtention d'un report à droite, en arrière et en avant pour engendrer une adaptation articulaire et musculaire du corps en vue d'une stance fiable afin d'éviter tout risque de tomber. Nous poursuivons par le programme de

transfert d'appui (ANNEXE VII), où le mouvement demandé est proche du déroulement du pas avec une accommodation dynamique vers un transfert stable. De la même manière, nous débutons par la gauche et l'avant pour finir en arrière et à droite. Le niveau de difficulté maximal (distance supérieure) n'est envisagé que les dix derniers jours, dès obtention d'un niveau correct et régulier sur une petite distance.

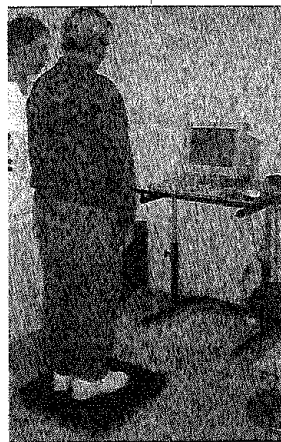


Figure 2 : installation face à l'Equigame

Chez la personne âgée [15], la période d'oscillation est amputée en faveur du double appui par une diminution du temps de maintien disponible en unipodal. Cette réduction est alors une source de chute potentielle. Grâce à la marche sur le côté, le transfert est permis pendant l'appui sur un seul membre et l'écartement ou le rapprochement de l'autre, avec une durée certes minime mais qui prépare bien à son perfectionnement. Cet exercice doit être effectué sans bascule du bassin permettant ainsi une bonne stimulation du moyen fessier en chaîne fermée. Nous l'effectuons sur une distance aller-retour de 20 m suivi d'un repos de 30 secondes. Pour varier, nous plaçons le patient devant une marche et lui demandons de placer un pied sur la marche (premier report de poids), puis de le redescendre (deuxième report).

Comme aboutissement, nous par faisons ce temps monopodal (considérer comme fatigant et peu stimulant par M.L) en statique, en ne recherchant pas la performance mais une fonction suffisante.

3.2. La marche [21]

La rééducation de la marche de M.L durant les deux premières semaines recherche à pallier, d'une manière spécifique, les troubles observés lors du bilan pour éviter toutes boiteries, en association avec les exercices sus-cités. Une fois les corrections de ces points obtenues, c'est-à-dire dès la troisième semaine, l'évolution consistera à les combiner et à les utiliser dans des situations plus complexes.

3.2.1. Les trois premières semaines

✓ la symétrie et la longueur du pas [13]

Le but est de déplacer le pied droit devant le pied gauche, l'inverse étant déjà obtenu, lors de la phase oscillante. Pour cela, nous plaçons des repères au sol calibrant la longueur du pas mais, vu la réussite rapide du patient, cet exercice est vite remplacé par une marche. Cette recherche s'opère préalablement avec un miroir puis sans.

✓ Le pas postérieur [13]

Pour débiter, nous ne travaillons que le côté gauche où ce pas est le plus limité. Pour cela, derrière le pied homolatéral nous plaçons un repère égale à sa longueur. L'exercice consiste à placer la pointe du pied sur ce repère et de revenir à la position initiale sur le talon

avant de recommencer le mouvement, sans inflexion de bassin. Cela permet une mobilisation active de la chaîne des extenseurs, dans le maximum d'amplitude permis en actif. Ce travail est vite complété par une marche en arrière, qui combine l'activité des deux membres inférieurs.

✓ Dissociation des ceintures pelvienne et scapulaire [11]

Dans un souci de compréhension, nous préférons exécuter en premier lieu une marche avec exagération de cette dissociation. Le patient, épaules fléchies à 90°, coudes tendus, doit alors mettre ses mains, fixées en quinconce, au dessus du pied placé en avant. Pour un autre exercice, certes non fonctionnel, le patient place la main gauche sur le genou controlatéral pendant la phase oscillante du pied gauche, puis inversement.

Une fois l'esquisse de cette dissociation comprise, un balancement des bras exagéré est associé à un hancher-résister jusqu'à automatisation du geste.

✓ Le contrôle du bassin [11]

En complément du hancher-résister sus-cité, nous utilisons un miroir comme second moyen extéroceptif. Cependant au cours des différentes semaines, malgré une légère atténuation de cette boiterie, nous ne parvenons pas à la faire disparaître, quelle que soient les sollicitations des abducteurs de hanche proposés.

3.2.2. De la troisième semaine à la fin du traitement

Tout en retravaillant les acquis obtenus, surtout la bascule du bassin, nous intégrons cette marche encore hésitante dans les conditions de la vie quotidienne pour la parfaire. En

effet, la marche sur plan instable, nécessaire pour M.L qui habite en campagne, est précaire et nécessite beaucoup de temps compte tenu de la peur du patient.

Plus tard, nous compliquons par un parcours de marche avec obstacles, perfectionnons la montée et descente d'escaliers puis nous travaillons la diminution du polygone de sustentation, par une marche entre deux lignes distantes de 25 cm. Enfin, nous terminons par une marche à l'extérieur. Cette dernière phase de rééducation intéresse plus M.L. qui trouve dans ces exercices globaux une activité ludique, un sens concret aux travaux antérieurs et visualise mieux ses acquis.

3.3. Le membre supérieur

3.3.1. Entretien et gain articulaires [16]

Pour le complexe de l'épaule nous débutons par une mobilisation passive analytique de la scapula, en particulier en adduction et sonnette externe, avant de réaliser une circumvolution. Nous poursuivons par l'articulation gléno-humérale, en associant au roulement un glissement contrôlé. Ceci est effectué les deux premières semaines, un jour sur deux. Pour entretenir ces acquis, il est recommandé au patient de réaliser des mobilisations autopassives telle l'élévation du bras gauche aidée du membre supérieur droit suivant un temps d'aller lent, un maintien de 6 secondes et un retour freiné, suivi d'un repos de 10.

3.3.2. Commande musculaire [16]

L'étude du schéma corporel, des réactions d'équilibration et des systèmes de balanciers sus-cités ont permis indirectement la sollicitation du MS. Il en est de même lors des activités quotidiennes (alimentation, toilette et habillement) sans exclusion, permettant ainsi une récupération motrice rapide ou spontanée.

La correction plus spécifique des troubles du rythme scapulo-huméral, une fois l'amplitude articulaire récupérée, s'effectue en outre par un travail actif global des adducteurs de la scapula. Le patient exécute alors un rapprochement des omoplates (épaules à 90° flexion et en rotation neutre) maintenu 6s, d'abord libre puis contre résistance manuelle, séparé du prochain par un repos de 10s, suivant deux à trois séries de 10 mouvements intercalées d'une minute d'arrêt. Nous complétons par une sollicitation globale des abaisseurs de la tête humérale contre le stimulus extéroceptif effectué par le soignant sous cette tête.

Une fois ces mouvements acquis, le patient doit les combiner lors de la sollicitation des abducteurs d'épaule qui se réalise à l'aide d'un bâton suivant le même protocole. Cet exercice consiste à réaliser une abduction symétrique des deux bras (coudes tendus et mains tenant le bâton) sans compensation par une extension du rachis, l'autre membre servant d'aide informative. Nous pouvons aussi perfectionner la commande des fléchisseurs d'épaule en variant l'écartement des mains.

3.3.3. Fonctionnel

La préhension de force peut être optimisée par utilisation de pâte à résistance croissante que le patient doit écraser dans sa main, sans exclusion. Avec ces pâtes, nous pouvons également demander spécifiquement l'opposition et la flexion du pouce par l'enfoncement du premier doigt en direction du cinquième, comme les pinces pouce-index ou pouce-index-majeur.

Pour corriger les déficiences des prises fines, M.L doit effectuer des prises pour des déplacements et positionnements d'objets fins (bâtonnet de 5 mm de diamètre, aiguille...) mais ces exercices sont très vite abandonnés par la réussite rapide de M.L. Par contre nous insistons plus longtemps (trois semaines) sur les prises globales, avec des objets de diamètre et poids variables jusqu'à ce que la coordination articulaire et musculaire soient moins hésitantes, quels que soient les plans de l'espace et les hauteurs utilisés.

Afin d'obtenir un maintien de l'ensemble du membre, il faut perfectionner la proprioception également en statique. Elle est d'abord sollicitée en chaîne fermée (importante à conserver pour les NEM et pour le relevé au sol), par le placement de la main de M.L sur un ballon (nous varions le diamètre pour obtenir les différents secteurs angulaires) avec comme indication de garder cette position quels que soient les résistances imposées, les yeux ouverts ou fermés, suivant toujours les mêmes modalités de travail (6s 10s 1min). Nous poursuivons par le même exercice mais en chaîne ouverte, avec des résistances appliquées sur différents bras de levier, dans tous les secteurs angulaires de l'épaule.

L'utilisation de la prise globale et de la coordination du membre peut être mise en corrélation avec l'adaptation posturale de l'ensemble du corps grâce à des exercices de jeter et de réception de ballon ou de petite balle, par des lancers au panier de basket-ball ou de fléchette. Ces mouvements demandent aussi une rapidité d'ouverture et de fermeture de la main et apportent une activité ludique pendant la rééducation.

Evidemment M.L est suivi quotidiennement par l'ergothérapeute qui axe son travail sur les prises dans différentes situations sans compensation du rachis.

3.4. Relevé de la chute

Le concept de « Gestes et Activation pour la Personne Agée » ou GAPA [1 et 2], développé par Max Abric et Paul Dotte est une activation physique, psychologique et sensorielle de la personne âgée avec un but fonctionnel. Elle permet entre autre le travail du relever en luttant contre les phénomènes psychologiques engendrés par la chute comme la peur du vide antérieur, de la rechute et du manque de confiance, très encrés chez ce patient. Cet apprentissage évitera un temps à terre trop élevé déjà vécu par M.L..

Nous débutons par des prises de contact progressives avec le sol, réalisées dans les trois premières semaines, en complément de l'acquisition des NEM et de l'utilisation du regard. Dès ces connaissances obtenues, nous recherchons leur intrication. Une fois le patient allongé au sol, de manière sécurisante par l'aide du soignant, l'évolution débute par un passage sur le latéro-cubitus droit (hémicorps le plus résistant), qui sera accompagné ensuite par un appui sur l'avant-bras droit pour se diriger vers la quadrupédie et la déambulation dans

cette position vers un fauteuil. Une fois cet objectif atteint, le patient se met à genoux dressés et finalement s'érige en prenant appui, sans traction, sur la chaise, qui pourra être remplacée par des aides environnementales du domicile voir des talus lors des chutes sur terrains agricoles.

Habituellement le passage de genoux dressés à l'assis est entrecoupé par la position du chevalier servant, mais celle-ci est difficile pour M.L. et cette ablation n'empêche pas le bon déroulement du relevé.

Le rôle du soignant dans cet apprentissage est de guider les mouvements par utilisation du regard du patient, par l'indication des différents points d'appui disponibles, par désignation des positions des membres en préparation des phases suivantes et principalement par l'aspect sécurisant d'une aide possible. En aucun cas, nous ne réalisons les gestes entièrement qui signifieraient un retour à la dépendance.

4. Bilan de sortie

4.1. Relaté

Durant son séjour dans le service de rééducation et pendant les week-ends thérapeutiques à domicile, le patient n'a effectué aucune chute et éprouve moins d'appréhension à la marche seul. Il est d'ailleurs capable de rendre visite à son voisin habitant à 250 m à travers champs.

4.2. Observé

La position spontanée debout de M.L se caractérise par une répartition du poids plus harmonieuse entraînant un rééquilibrage du bassin, une extension des membres inférieurs sans écartement du membre supérieur droit. Par contre, la largeur du polygone de sustentation reste élevée et lors de la marche, se présente toujours une bascule du tronc.

4.3. Mesuré

4.3.1. Bilan fonctionnel

La comparaison des bilans de l'Equigame (ANNEXES II et VIII) [4] nous indique une meilleure harmonie de la répartition par secteur (mais une diminution de la surface totale), un temps de stabilisation augmenté de 32%, une très nette possibilité de mise en charge en avant avec 57% et 22% de temps de maintien, pour respectivement une courte et moyenne distance, contre 0% le premier jour. Le patient est aussi capable d'un appui fixe à droite et en arrière pour une courte distance alors qu'il n'en était pas question à son arrivée. Finalement, le test du transfert d'appui nous montre la diminution du temps moyen par cible, ceci dans les différentes zones, et même le capacité d'exécution à grande distance en arrière, non réalisable à l'arrivée.

Ces résultats sont confirmés (ANNEXES I) par une diminution de 11 points au test de Tinetti statique [14] avec un appui plus harmonieux (objectivé à 39 kg à droite et 41 kg à gauche), un maintien yeux fermés plus sûr et une petite diminution du polygone de

sustentation (50 cm). Au test dynamique (ANNEXE III), se caractérisent une diminution de 6 points obtenue par une régularité du pas (59 cm à gauche et 57 cm à droite) , une capacité de monter sur les talons (4 s.) et sur la pointe des pieds (7 s.). Tout cela coïncide avec la nette amélioration du périmètre de marche (250 m.) et l'assurance lors de l'utilisation des escaliers.

Au niveau du membre supérieur, la force de préhension globale est la même et celle des préhensions fines est objectivée par la pâte n° 33 donc légèrement plus intense. Mais ces résultats n'auraient pas de valeur sans une diminution de la maladresse et un accroissement de la rapidité du mouvement. Enfin, le ramassage d'objets à terre est réalisable mais reste fatigant.

4.3.2. Bilan musculaire et articulaire

La commande musculaire autour de l'épaule s'est nettement améliorée avec une cotation à 4 (ANNEXES III et IV), par contre pour les autres articulations, la cotation reste identique avec une légère infériorité à la force controlatérale, côté dominant. Ce schéma est parallèle à la récupération articulaire [3] qui montre des amplitudes de l'épaule gauche augmentées mais une stagnation pour les autres articulations.

4.4. Discussion

Le début de la rééducation était principalement marqué par une non prise de conscience des incapacités par le patient et par une difficulté à le motiver. Mais avec une adaptation des techniques associée à une appropriation de l'apport des exercices aux activités

quotidiennes, nous avons créé une coopération et un intérêt du patient optimisés par une complicité avec le thérapeute.

En vue des résultats de fin de traitement, nous avons obtenu une nette amélioration fonctionnelle concrétisée par une bonne utilisation du membre supérieur gauche, une statique et une marche plus sûres, une absence de chute et un regain de confiance. Mais le manque d'aménagement adapté du logement et l'envie du patient d' « en faire moins » dès son retour à domicile exposent l'éventualité d'une régression des acquis. L'éducation sur les conséquences d'une inactivité lors de la phase post-hospitalière n'a donc pas été satisfaisante pour solliciter l'entretien de l'indépendance fraîchement acquise.

5. CONCLUSION

La complexité de ce cas clinique a suscité mon attention. En effet, le traitement d'une hémiparésie associé à la recherche puis à la lutte des étiologies des chutes antérieures présageait une prise en charge intéressante. L'approche de la rééducation en gériatrie et de neurologie centrale a effectivement permis de nombreuses acquisitions. L'étude menée sur ces pathologies m'a fait découvrir de nombreux bilans [4-5-8-14] et traitements [1-2-4-5-8] pour s'investir dans une thérapeutique adaptée et non stéréotypée.

Cette prise en charge nécessite une collaboration interdisciplinaire [7] obtenue par des rencontres régulières avec les médecins, infirmières, aide-soignantes et ergothérapeute, soutenue par une observation de leurs pratiques. Elle passe aussi par une complicité thérapeute-patient demandant une adaptation quotidienne des techniques face aux attentes,

aux goût, à l'humeur et à la fatigue de celui-ci. Ces deux aspects intéressants permettent l'enrichissement de mes connaissances sur le sujet et sur le travail d'équipe.

Ces méthodes ont permis un retour rapide à l'indépendance pour M.L. mais celle-ci reste encore fragile. Pour éviter toutes récurrences, le patient a donc reçu une prescription pour deux séances de masso-kinésithérapie par semaine. Lors de cette phase en libéral, il serait bon d'envisager la continuité des protocoles de guidage de la commande motrice, de la récupération proprioceptive, posturale et articulaire, en complément de la correction de la marche. Il est également important que le thérapeute poursuive l'éducation du patient pour qu'il persévère ses efforts.

Il n'est pas nouveau de dire que la population est vieillissante et que la gériatrie a pris une place considérable dans notre profession. Il est donc primordial de connaître la fréquence de ces chutes chez les personnes âgées et de ne pas les normaliser. Elles doivent être suivies d'une investigation étiologique pour un traitement adapté et non figé.

BIBLIOGRAPHIE

1. **BERNARD C., JACQUOT J.M., ABRIC M.** – Prévention de la chute et la méthode GAPA – IZARD M-H., NESPOULOUS R. – Expériences en ergothérapie 13^{ème} série – Montpellier : Sauramps Médical, 2000 – p. 123 – 129 - Collection Rencontre en médecine physique et réadaptation.
2. **BERNARD C.** – Le relever au sol, une technique de choix – IZARD M-H., MOULIN M., NESPOULOUS R.- Expériences en ergothérapie – Montpellier : Sauramps Médical, 1996 – p. 66 – 72 – Collection Rencontre en médecine physique et réadaptation.
3. **BOISSEAU P., CECCONELLO R., CORDIER J.P. – FARDOUET F. – et al.** – Cotation articulaire – Nancy IRR – 1996.
4. **BORGEL F.** – Contrôle Postural et Rééducation Fonctionnelle – GAGEY P.M, WEBER B. – Posturologie : régulation et dérèglements de la station debout – Paris : Masson, 1995 – p. 129 – 134 – Collection Bois Larris, 35.
5. **BOUCHET J.Y, RICHARD C., COUTURIER P.** – Rééducation de l'équilibre et de la marche chez la personne âgée – BOUCHET J.Y., PLAS F., FRANCO A. – Rééducation en gériatrie – Paris : Masson, 1995 – p. 9 – 15 – Collection Bois Larris, 34.
6. **CHATAIN M., BOURNETON A., ROQUES C.F** – Techniques de rééducation à la marche – PELISSIER J. – BRUN V. – La marche humaine et sa pathologie – Paris : Masson, 1994 – p. 123 – 128 – Collection pathologie locomotrice 27.
7. **CHAUVIN M.C. - BRIEN J.C.** - IIème journée de la kinésithérapie de Tarbes : « Gériatrie : les apports de la rééducation » - Kiné Scientifique n°409 – mars 2001.
8. **COLLEGE NATIONAL DES ENSEIGNANTS EN GERIATRIE** – Les chutes - COLLEGE NATIONAL DES ENSEIGNANTS EN GERIATRIE – Corpus de gériatrie tome 1 – Montmorency : 2M2 Edition et Communication, 2000 – p. 41 – 50.
9. **DAVID E., LETESSIER J.** – La perte de la marche de la personne âgée n'est-elle pas du ressort de la kinésithérapie ? - Kiné Scientifique n°409 – mars 2001.
10. **DELWAIDE P.J., DELWAIDE C.M.** - Le syndrome pyramidal – SERRATRICE G., AUTRET A. – Neurologie – Paris : Ellipses, 1996 – p. 163 – 169 – Collection Unité Francophone.
11. **DUJARDIN** – Dynamique pelvienne durant la marche habituelle - PELISSIER J. – BRUN V. – La marche humaine et sa pathologie – Paris : Masson, 1994 – p. 99 – 103 – Collection pathologie locomotrice 27.
12. **FAUCHER N., TEILLET L., ROGER M.** – Troubles de la marche et chute du sujet âgé – La revue du praticien, 2000 – p. 1245 – 1251.

- 13. GAVIRIA M., D'ANGELI-CHEVASSU M.** – La marche humaine : description et repères sémantiques - PELISSIER J. – BRUN V. – La marche humaine et sa pathologie – Paris : Masson, 1994 – p. 9 – 20 – Collection pathologie locomotrice 27.
- 14. GONZALES L., GREGOT J.P, ALBRAND G., COURPRON P.** – Intérêt de l'épreuve de Tinetti dans l'évaluation des troubles de l'équilibre et du risque de chute en pratique gériatrique hospitalière – SIMON L., PELISSIER J., HERISSON C. – Actualités en rééducation fonctionnelle et réadaptation 19^{ème} série – Paris : Masson, 1994 – p. 315 – 323.
- 15. KEMOUN G.** – Troubles de la marche des personnes âgées – BAEZA J., BOISSINOT P., DUBOISD., KEMOUN G., KHOURI N., MAZAS Y., MENAGER D., PELISSIER J., PENNECOT E.F., PIERRE F., WIART L. – Les troubles de la marche et leur exploration – Paris: Edition Frison-Roche, 1997 – p. 107 – 117 – Collection 3R.
- 16. LEROY A. – PIERRON G. – PENINO G. – DUFOUR M. – et al.** – Kinésithérapie 3 membre supérieur – Paris : Flammarion Médecine-Science.
- 17. MAZAUX J.M., LION J., BARAT M.** – L'hémiplégie au stade initiale - MAZAUX J.M., LION J., BARAT M. – Rééducation des hémiplégies vasculaires de l'adulte. Paris : Masson, 1995 – p.1 – 10 – Collection Bois Larris.
- 18. MAZAUX J.M., LION J., BARAT M.** – La période de rééducation active - MAZAUX J.M., LION J., BARAT M. – Rééducation des hémiplégies vasculaires de l'adulte. Paris : Masson, 1995 – p. 33 – 40 – Collection Bois Larris.
- 19. MINISTERE DES AFFAIRES SOCIALES ET DE L'EMPLOI, SERVICE DES STATISTIQUES, DES ETUDES ET DES SYSTEMES D'INFORMATION, SECRETARIAT DU COMITE DES NOMENCLATURES** – Nomenclature des déficiences, incapacités, désavantages, 1998.
- 20. PIERAT J.B., ABRAHAMIK A.** – Rééducation des troubles de l'équilibre en gériatrie – SIMON L. – Les troubles de l'équilibre – Paris : Frison-Roche, 1992 – p. 160 – 167 – Collection 3R.
- 21. SERRATRICE G., DAUME-LEGRE V., ACQUAVIVA P.C.** – Le sujet âgé - La marche humaine et sa pathologie – Paris : Masson, 1994 – p. 307 – 340 – Collection pathologie locomotrice 27.

ANNEXE I :

Tinetti Statique	06.09.2000	03.10.
- équilibre assis	0	0
- se lever d'une chaise	1	1
- équilibre après s'être relevé	0	0
- " debout	0	0
- " yeux fermés	1	0
- " après 360°	1	0
- résistance à une poussée sternale	1	0
- équilibre avec mouvement de tête	2	0
- " en station unipodal	2	1
- " avec hyperextension de la tête	2	0
- " " extension colonne + élévation des membres supérieurs.	0	0
- " penché en avant.	0	0
- " en s'asseyant.	1	0
	total =	
	13	2

cotation 0 = réponse normale
 1 = " adaptée
 2 = " anormale.

ANNEXE III

EVALUATION DES CAPACITES D'EQUILIBRE

NOM : M. L.

Prénom : _____

Pathologie : _____

TEST DE TINETTI DYNAMIQUE : Evaluation de la marche

DATE :	07.08.2000		19.09.2000		03.10.2000	
	normal 0	anormal 1	normal 0	anormal 1	normal 0	anormal 1
1 - début, initiation de la marche	0		0		0	
2 - évaluation de la hauteur du pas (à droite et à gauche)	0		0		0	
3 - évaluation de la longueur du pas (à droite et à gauche)		1	0		0	
4 - évaluation de la symétrie du pas (entre droite et gauche)		1	0		0	
5 - évaluation de la régularité de la marche		1	0		0	
6 - capacité à marcher en ligne droite		1	0		0	
7 - exécution d'un virage tout en marchant	0		0		0	
8 - évaluation de la stabilité du tronc		1		1		1
9 - évaluation de l'espacement des pieds lors de la marche		1		1		1
10 - capacité à monter sur la pointe des pieds		1		1	0	
11 - capacité à monter sur les talons		1		1	0	
12 - capacité à marcher en parlant	0		0		0	
NOMBRE TOTAL D' ANOMALIES		3 / 12		4 / 12		2 / 12

ANNEXE IV

Nom : M. L

Côté : Atteint = Gauche

DOMINANT = Droite

Motricité volontaire

notation de H.E.D :

- 0. absence de contraction
- 1. contraction sans déplacement
- 2. contraction entraînant un déplacement
- 3. déplacement contre légère résistance
- 4. déplacement contre résistance plus importante
- 5. force identique au côté sain

date		06.09.00	03.10.00
épaule	abduction	2	4
	adduction	3	4
	antépulsion	2	4
	rétrépulsion	3	4
	rotation ext	4	4
	rotation int	4	4
coude	flexion	4	idem
	extension	4	
	pronation	4	
	supination	4	
poignet	flexion	4	
	extension	4	
	incl radiale	4	
	incl cubitale	4	
doigts	flexion	4	
	extension	4	
	opposition I.V	4	

date		06.09.00	
hanche	flexion	4	4
	extension	4	idem
	abduction	4	
	adduction	4	
	rotation ext	4	
	rotation int	4	
genou	flexion	4	
	extension	4	
cheville	flex dorsale	4	
	flex plantaire	4	
	inversion	4	
	eversion	4	
orteils	flexion	4	
	extension	4	

ANNEXE V

BILAN MOTEUR DU MEMBRE SUPERIEUR

Nom : M.L	0 = absence de contraction
Prénom :	1 = contraction sans déplacement du segment
Age : 78	2 = contraction entraînant un déplacement du segment
Date de la maladie :	3 = déplacement contre légère résistance
Coté dominant : Droit	4 = déplacement contre résistance plus importante
Coté atteint : Gauche	5 = force identique au côté sain

	le 06.03.00	le 03.10.00	le	Remarques
1°) Synergie de flexion: porter la main derrière l'oreille	4	5		
2°) Synergie d'extension: porter la main au genou opposé	4	5		
3°) Porter la main à la région lombo-sacrée	4	5		
4°) Pronation avec le coude fléchi	4	4		
4°) Supination avec le coude fléchi	4	4		
5°) Antéversion à 90 degrés avec le coude tendu	2	4		
6°) Elévation verticale avec le coude tendu	2	4		
7°) Supination avec le coude tendu et l'épaule à 90°	3	4		
8°) Fermeture globale de la main	4	4		
9°) Extension du poignet associée à l'extension du coude	4	5		
10°) Préhension sub-termino-latérale (ticket de bus)	4	4		
11°) Relâchement de cette prise	4	4		
12°) Extension des doigts	4	4		
13°) Préhension sub-terminale (tenir un crayon)	4	4		
14°) Flexion du poignet avec la main fermée	4	5		
14°) Extension du poignet avec la main fermée	4	5		
15°) Circumduction du poignet	4	4		
16°) Préhension termino-latérale (tenir une aiguille)	3	4		
17°) Lancer un objet (une fléchette)	3	4		
18°) Précision (boutonner une chemise d'une main, écrire)	3	4		
SCORE DU MEMBRE SUPERIEUR :	72	100	90	100

ANNEXE VI

Tableau II : autres amplitudes articulaires des membres supérieurs

	Amplitudes	Mesures
Coude	Flexion/Extension	105/0/0 (degré)
	Pronation/Supination	75/0/70 (degré)
Poignet	Flexion/Extension	60/0/45 (degré)
Main	Opposition	9 (Kapandgi)
	Distance pulpe paume	0.5 cm

Tableau III : amplitudes articulaires des membres inférieurs

	Mouvements mesurés	Amplitudes (en degré)
Hanche	Flexion/Extension	120/0/0
	Abduction/Adduction	20/0/10
	RE/RI	30/0/10
Genou	Flexion/Extension	120/0/0
Cheville	Flexion/Extension	5/0/40:

ANNEXE VII

de : M. L date : 29/9/2000 (BBA)
 PROTOCOLE : TRANSFERT D'APPUI / SECTEUR : Droit / DIFFICULTE : (3)
 MULTICIBLE

N°	TEMPS TOTAL	TEMPS PAR CIBLE
1	291	26
2	293	26
3	266	24
4	336	30
5	169	15
6	405	36
7	10	0
8	36	0
9	0	0
10	0	0
11	0	0
12	0	0
13	0	0
14	0	0
15	0	0
16	0	0
17	9	0
18	13	0
TOT	1828	9

fatigue →
↓
arrêt.

Même niveau de difficulté (3)

Même secteur : droit

Repos entre chaque exercice : 1 minute

ANNEXE VIII

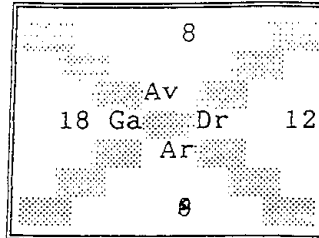
TEST N° 3 de : M.L
EVALUATION

date : 2/10/2000

REPARTITION

PAR

SECTEUR



Total 33 cm²

STABILISATION

Taille	Pourc.	
T7	92%	
T5	56%	
T3	48%	
T1	0%	
MOY.	49%	

MISE EN CHARGE

Zones	Pourc.	
Av 3	57%	
Av 5	22%	
Dr 3	17%	
Dr 5	1%	
Ar 3	26%	
Ar 5	0%	
Ga 3	26%	
Ga 5	24%	
MOY.	2 %	

TRANSFERT D'APPUI

Secteur	SO 3	ON 3	SE 3	EN 3	SO 5	ON 5	SE 5	EN 5	TOT.
Temps total	145	260	503	807	1052	1948	1442	1651	7303
T. moyen/cible	11	20	38	62	55	102	75	86	56

CONTROLE POSTURAL

Touchés	Ratés	Pourc.	Non Testé
1	0	100%	
1	0	100%	
1	0	100%	
3	0	100%	